RTU6300 模拟量输入采集模块

使用说明书



北京阿尔泰科技发展有限公司

产品研发部修订

目 录

目	录	1
	1、概述	2
	2、板卡图示	2
	(1)、外壳示意图	2
	(2)、板卡布局图	3
	3、指标特性	4
	4、硬件特性	4
	5、RS232 通讯串口定义	4
	6、以太网口定义	5
	7、设备连线	5
	8、系统框图	6
	9、设备运行讨程	7
	10、软件使用方法	7
	(1)、网口连接	7
	(2)、串口连接	,, 9

1、概述

RTU6300为低功耗、便携型模拟量数据采集设备,可通过以太网/RS232/蓝牙模块传送数据,16 路差分电压 输入,带 POE 功能,即可从以太网供电系统 (PSE)获取电源,如带 PSE 功能路由器、交换机、集线器,POE 电源合成器等等。如果所用以太网设备不具有 POE 功能,可使用辅助电源供电,供电电压为+16V~+48V,见图 上端子 CN20。

2、板卡图示

(1)、外壳示意图



AIN0+/-~AIN15+/-: 分别为 16 路模拟量差分信号输入端, 输入电压值±10V(也可选配±5V、±2.5V 量程), 带 12V TVS 保护

Ethernet(POE):带POE功能的以太网口10/100Base-T,与正常网口RJ45接线相同,POE电源符合IEEE802.3af标准

Power: 辅助电源接口,输入电压+16V~+48V 电压。如果使用网口电源供电,此接口不接电源 RS232: RS-232 接口,定义如下表所示,可带 free2Move 蓝牙模块 Init: 软件复位按键,用于恢复网口初始地址 192.168.2.80 LED: 电源指示灯(红),运行指示灯(绿) (2)、板卡布局图



AIN0+~AIN15+: 分别对应 AIN0~AIN15 共 16 路模拟量差分信号输入的正端 AIN0-~AIN15-: 分别对应 AIN0~AIN15 共 16 路模拟量差分信号输入的负端 CN19 (Ethernet (POE)): 带 POE 功能的以太网口 10/100Base-T CN20 (Power): 辅助电源接口, 输入电压+16V~+48V 电压。如果使用网口电源供电,此接口不接电源 CN21 (RS232): RS-232 接口,可带 free2Move 蓝牙模块 S1 (Init): 软件复位按键,用于恢复网口初始地址 192.168.2.80 DH1: 指示灯,电源指示灯(红),运行指示灯(绿) RP1: AD 模拟量输入满度调节电位器 RP2: AD 模拟量输入零点调节电位器

3、指标特性

- ◆ 输入信号: 电压模拟量输入信号
- ◆ 输入量程: ±10V, 另可选配±5V、±2.5V
- ◆ 转换精度: 16 位(Bit)
- ◆ 物理通道数: 16 通道
- ◆ 模拟量输入方式: 差分模拟输入
- ◆ 采样速率: 64sps

4、硬件特性

- ◆ 网口: 1 个 POE 网口, 支持 10/100MBase-TX, 并带 POE 受电功能, 可从专用的 PSE 供电设备中获取电 压, 符合 IEEE802.3af 标准
- ◆ RS-232 通讯接口: 1 个
- ◆ 电源接口: POE 电源的辅助电源,供电电压 16V~48V
- ◆ 指示灯:1个运行指示灯
- ◆ 1个电源指示灯
- ◆ 复位按键:1个软件复位按键

5、RS232 通讯串口定义

RS232 接口为 5 线制,可通过 9 芯交叉 RS-232 连线与其它串口接收设备相连,连线两头为 DB9 母头。也可连接一 DB9 串口蓝牙模块,使用无线方式收发数据。本设备为蓝牙模块提供+5V 电压,300mA(最大)电流。引脚定义如下。



管脚	管脚名称	管脚特性	管脚功能定义
1	NC		
2	RXD	Input	数据接收
3	TXD	Output	数据发送
4	NC		
5	GND	PWR	电源地
6	NC		
7	RTS	Output	发送请求
8	CTS	Input	发送清零
9	+5V	Output	+5V 电源

6、以太网口定义



RJ45 接口引脚从(网口侧看进去)定义:1、2 引脚为差分输出信号 TX+、TX-,5、6 引脚为差分输入信号 RX+、RX-,3、4 引脚为 CT,7、8 在与普通网络设备相接时为空闲,与 PSE 功能网络设备相接时为电源正负极。 使用 CAT-5 双绞线与电脑连接时,使用直连线;与其它网口设备(如路由器、交换机等等)时,交叉线或直连 线均可。

注意所接 PSE 网络设备必须符合 IEEE802.3af 标准,即网络供电设备需要分级加电源,最后供电至+48V,如果供电设备不符合 IEEE802.3af 标准,则可能损坏本设备电源。还有网口电源和辅助电源接口(CN20)不同时使用,二者选择其一供电。

7、设备连线

与电脑相连:



与 PSE 设备相连:



8、系统框图

系统框图:



9、设备运行过程

按照<u>设备连线</u>图片接线后,上电,电源灯常亮,表示电源电压正常。计算机通过网线给设备发送一个命令, 打开数据流,运行灯开始闪烁,串口开始发送 16 路通道采集数据。注意,一定要接网线与电脑通信,否则设备 不会开始工作。16 路AD通道采集数据前最好校准,使用硬件校准方法,RP2 为调零电位器,RP1 为调满电位器, 数据采集结果可通过网线传输到电脑上,通过软件RTU6300.exe查看,具体查看下面<u>数据采集软件使用方法</u>。设 备串口信息可通过软件进行设置,具体请看<u>配置软件使用方法</u>。

10、软件使用方法

本产品使用的配套软件为 RTU-6XXX 高级程序, 打开高级程序, 界面如下:

文件(ဥ) 操作(⊻) 帮助(出)				
寿 🤍 🗶 💡 EXII				
▶ ●: 八 ℃ Yull ● 申行接口 ● COID:: ● COID:: ● COID:: ● 以太网接口 NTU-6103 RTU-6300 RTU-6603				
			~	
ntia ta	54th :#C #H			
메이 (月	《伏天堂	ì高·恩·		
就绪		CAP NUM		

(1)、网口连接

用直连网线将 RTU6300 的网口与电脑的网口连接后, 打开 RTU-6XXX 高级程序, 在测试软件界面, 实行"操作"—> "搜索以太网", 弹出对话框, 填写 IP 地址(出厂默认 IP 为 192.168.2.80), 端口号默认 502, 然后单击"开始搜索", 如下界面所示:

✓ RTU-6XXX高级程序 文件(E) 操作(V) 帮助(出)			×
● 申行接口 ● 申行接口 ● COH1: ● COH2: ● 以太网接口	RTU-65 RTU-61 RTU-63 RTU-66	系列(V6.00)支持的模块列表如下: 03 00 03 33 大冈杜宏	
	•		•
时间	模块类型	信息	
 就绪		NUM	1.

搜索到模块后,在界面左侧的树型框中的"以太网接口"栏下将显示 RTU-6300 模块的 IP 信息,说明网口 已连接到模块,双击模块信息,弹出"网络配置信息"窗口,可以重新配置 IP 地址,如下图所示:

○ RTU-600X高级程序 文件(E) 操作(Y) 帮助(H) ○ ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	CH0 CH1 CH1 CH1 CH1	→ CH1 CH2 CH3 24記習信息 X 100 7700年7冊月201日12:750.40a8 设置时间 信息 当前IP地址 192.168.2.80 新IP地址 192.168.2.80 承目255.255.255.0 网关 192.168.2.1 MAC地址 00-44-45-12:34-56 TCP端口号 502	
			<u>•</u>
就绪		NUM	

单击模块信息,弹出模块的"AI数据采集"测试界面,如下界面所示:



🖉 RTU-6XXX高级程序					
文件(E) 操作(V) 帮助(H)					
3 5 X 8 DAI					
◆ 単行接口 g COM1: COM2:	AI模拟量输	λ			^ _
● 以太冈接口 ■ IP: 192.168.2.80 RTU6300	СНО		CH1	CH2	СНЗ
	CH4		CH5	CH6	CH7
	СН8		СН9	СН10	CH11
	CH12		СН13	CH14	CH15
		量程设置	-10~+10V	、 开如	
		数据刷 新间隔	800 mS	 停」	 上采集
					ب لغر
) 时间	模块类型	信息			
		-			
		-			
就绪					

(2)、串口连接

将 RS232 串口 CN21 通过 DB9 母对母交叉线与电脑的串口连接, 然后上电, 在电脑上打开 RTU-6XXX 高级 程序,在测试软件界面,实行"操作"一>"搜索串口",弹出对话框,选择相应串口号,波特率选择9600,校 验选择无校验, 然后单击"开始搜索", 如下界面所示:

★ RTU-600X高级程序 文件(E) 操作(W) 帮助(E) ★ ● ※ WI ★ ● 石笈口 ★ COM1: ★ COM2: ★ 地址: 001 RTU6300 ● 以太网接口	RTU-I RT RT FT FT RT	6≫≪系列[V6.00]支持的模块列表如下: U-6103 U-6300 案	X
		校验 元校验 ▼ 开始地址 0 超时时间 100 mS	
时间	植出悉刑		
1 2011/12/20 : 11:40:43	1X6NJCH	设置设备时间成功	
1 2011/12/20 : 11:40:08		修改参数成功,设备重新上电才能生效!	
1 2011/12/20 : 11:40:00		设置设备时间成功!	
0 2011/12/20 : 11:39:37		设置设备时间成功	
0 2011/12/20 : 11:39:17		设置设备时间成功	
↓ 就绪		NUN	

搜索到模块后,在界面左侧的树型框中的对应串口号下将显示 RTU-6300 模块的地址信息,说明 RS232 已连 接到模块,单击模块信息,可弹出模块的测试界面,如下界面所示:

🖉 RTU-6XXX高级程序						- 🗆 ×
文件(E) 操作(V) 帮助(H)						
🗈 🔍 🗶 💡 EXII						
 ◆ 串行接口 ○■ COM1: ○■ COM2: 	AI模拟量输	λ				<u>*</u>
 ◆ 批址:001 RTU6300 ● 以太网接口 	СНО		СН1	CH2	СНЗ	
	CH4		CH5	CH6	CH7	
	CH8		СН9	CH10	CH11	
	CH12		СН13	CH14	CH15	
		量程设置	-10~+10V	▶ 开始	采集	
		数据刷 新间隔	800 mS	停止	采集	
	•	7				• •
时间	模块类型	信息				
就绪					N	JM /